Rok I. Kraków — Warszawa 15 lipca 1911. Nr. 16.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY

dwutygodnik poświęcony fabrykacyi cegieł, dachówek, drenów, kafli, wapna i t. p.

pod redakcyą inż. Romana Z. Ciesielskiego.

ORGAN „ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO“.

PROTOKÓŁ IV. POSIEDZENIA WYDZIAŁU

W TARNOWIE, DNIA 2 LIPCA b. r.

Przewodniczył p. prezydent Żelechowski.

Obecni pp.: Ciesielski, Illukiewicz, Michnik i Paszcza.

Inni Członkowie nieobecność usprawiedliwili.

Odczytanie protokołu z III. posiedzenia Wydziału odłożono do następnego posiedzenia, natomiast przystąpiono do obrad nad programem wycieczki.

Sekretarz przedstawił stan przygotowań i uchwały konferencyi warszawskiej, (podane w Nrze 15.), które Wydział w zupełności zaakceptował.

Uchwalono Członkom z Królestwa Polskiego, w szczególności pp.: H. Abczyńskiemu, B. Epsteinowi, W. Jabłońskiemu, W. Klepackiemu, oraz pp.: K. Hemplowi, Cz. Psarskiemu i M. Teichfeldowi wyrazić szczere podziękowanie za zawsze ochotną i ofiarną gotowość do popierania celów Związku radą i czynem. Dzięki ich usiłowaniom i przy ich gorącem poparciu urządzona wycieczka zapowiada się tak pod każdym względem interesująco i udatnie.

Ustalono datę wyjazdu wycieczki na dzień 6 sierpnia, zaś datę powrotu do Krakowa na 11 sierpnia w nocy. Dla Warszawy i okolicy uchwalono poświęcić 2 dnie.

Przechodząc do szczegółów uchwalono koszta wycieczki przyjąć we wspólną administracyę, na rachunek kosztów złoży każdy uczestnik 160 koron, z czego 50 koron przy zgłoszeniu, resztę w Nadbrzeziu, ewentualna różnica będzie rozliczoną na każdą osobę.

Za powyższą kwotę uczestnicy otrzymują od Nadbrzezia względnie Sandomierza aż do powrotu do Krakowa:

Śniadanie, obiad (4 dania), podwieczorek, kolacya (2—3 dań), hotele, obsługa, dorożki, bilety kolejowe II. kl. pociągów osobowych lub pospiesznych, przewóz niewielkich bagaży.

Nie otrzymują: kosztów paszportu, meldowania i wymeldowania, cła, biletów na widowiska lub do muzeów, napojów do jedzenia i potraw ponad menu, biletów tramwajowych przy wspólnych wycieczkach po mieście.

Każdy z uczestników z Galicyi zechce się zaopatrzyć w paszport wizowany w konsulacie rosyjskim we Lwowie.

Z powodu zapowiedzianych przyjęć Komitet prosi uczestników o wzięcie ze sobą stroju wizytowego.

Zgłoszenia i korespondencyę skierowywać należy do biura Związku na ręce inż. R. Z. Ciesielskiego, Kraków, ul. Batorego 26.

Pieniądze na ręce skarbnika p. M. Neumana, Kraków, ul. Szpitalna.

Zgłoszenia przyjmuje się tylko do dnia 1-go sierpnia b. r. włącznie, biorącym udział w wycieczce Komitet wydaje kartę uczestnictwa, która będzie zarazem potwierdzeniem złożonej kwoty.

Uczestnicy z Królestwa Polskiego płacą tylko za kartę uczestnictwa około 1 rb., inne koszta ponoszą sami.

Udział mogą brać Członkowie z rodzinami i Goście (Panie i Panowie).

ROZKŁAD JAZDY. Niedziela 6 sierpnia				II. kl. koszt do Nadbrzezia
Odjazd	z Krakowa	7·50	osobowy	11·00
		8·20	posp.	13·10
„	z Tarnowa	10·09	osobowy	6·60
		9·36	posp.	7·30
„	z Dębicy	11·10	osobowy	4·40
„	z Rzeszowa do Dębicy	8·47	osobowy	2·60
„	do Przeworska	10·59	posp.	2·70
„	z Przeworska na Rozwadów	1·15		6·10
„	ze Lwowa na Rozwadów	8·45	osobowy	12·70
		8·22	posp.	15·30

Uczestnicy z Królestwa łączyć się będą z Galicyjskimi bądź to w poszczególnych fabrykach, bądź też w węzłach kolejowych.

Kierownictwo wycieczki obejmie sekretarz Cieselski, zarząd funduszów skarbnik p. Neuman.

Na tem Prezydent posiedzenie zamknął.

Przy sposobności posiedzenia Członkowie Wydziału zwiedzili parową fabrykę dachówek „Konstancya“ w Tarnowie, oprowadzani i objaśniani przez projektodawcę i właściwego twórcę tegoż zakładu a następnie długoletniego dyrektora p. W. Paszczę.

Udział w wycieczce z Galicyi zgłosili w dalszym ciągu:

Pp.: Antoni Łada Grodzicki, zarz. fabr. J. E. R. hr. Potockiego w Rawie Ruskiej;

J. Lebiszczak, wł. kaflarni w Haliczu;

F. Wachsman, kier. fabr. dóbr Chodorów;

A. Zarugiewicz, dyrektor Tow. zal., Przemyślany.

Przystąpienie do Związku zgłosili:

73. Franciszek Kubin, fabryka pieców kaf. w Stanisławowie.

74. Filip Waldman, fabryka pieców kaf. we Lwowie.

75. N. A. Abrahamer, kier. cegielni w Podgórzu.

76. J. Lebiszczak, fabr. kafli w Haliczu.

77. J. Papst, właściciel cegielni w Ottynii.

78. Dr. Ludwik Kossakowski w Warszawie.

W ODPOWIEDZI NA PYTANIE 15 a.

Przemysł ceglarski w obecnej chwili liczyć się musi z wielu konkurencyjnymi materyałami budowlanymi, z których jedne reklamą, inne ceną starają się wtargnąć w dziedzinę dotychczas przez paloną cegłę i dachówkę opanowaną. Nowe materyały jak cegła piaskowo-wapienna, cegła cementowa, dachówka cementowa, dreny cementowe, różnego rodzaju „eternity“, nie są groźnymi ze względu na dobroć, po roku, czy po kilku latach — zawsze jednak po niewczasie, — odbiorca przekonuje się, że nie należało tak pochopnie zabierać się do tych nowości, nie mniej jednak przemysł ceglarski z obecnością tych towarów liczyć się musi. Konkurencya ta, dziś, z powodu znakomitych konjunktur nie odczuwana, w latach chudych może dać się dotkliwie we znaki, w myśl więc łacińskiego przysłowia: „jeśli chcesz pokoju, gotuj się do wojny«, cegielnie nasze powinne robić zbrojenia i to teraz właśnie, gdy każdy wydatek z powodu silnych obrotów lżej się znosi.

Pracę wytężyć należy w dwóch kierunkach. Cegielnie powinny podnieść swą działalność produkcyjną do maksimum, by wzmożony popyt zaspokoić i drugie, koszt własny zredukować do minimum.

Pierwszy warunek łatwo spełnić, wstawiając n. p. nowe prasy, ale byłby to krok nie właściwy, całą uwagę zwracać należy na należyte wykorzystanie już istniejącej instalacyi, ograniczając nowe wkłady tylko do urządzeń pomocniczych, istniejącym maszynom dodanych, by w ten sposób małymi środkami zapewnić sobie możność wytworzenia jak największej masy. Już przez jej zwiększenie obniża się koszt własny, zmaleje on jeszcze bardziej, gdy

dodane uzupełnienia wykonywać będą swe zadanie taniej, aniżeli to dotychczas osiągnąć się dało.

W naszych cegielniach szczególnie starszego typu, wiele jest rzeczy już dziś nieodpowiednich i pracujących drogo, dotknę tylko kilku najbardziej w oko się rzucających i w rezultacie najbardziej kosztownych niedomagań.

jeżeli przeciętny koszt ich przyjmiemy na 8 kor. dziennie, to obciążają oni wyrób tysiąca cegieł kwotą ponad 2·00 kor., praca ich jest nieregularna i często niedostateczna. Praca wyciągu natomiast kosztuje na tysiąc 10—15 h., dowozi się glinę w dowolnie regulowanej ilości i ma się absolutną pewność ruchu. Cegielnie nasze nie zawsze mają robotników podo-

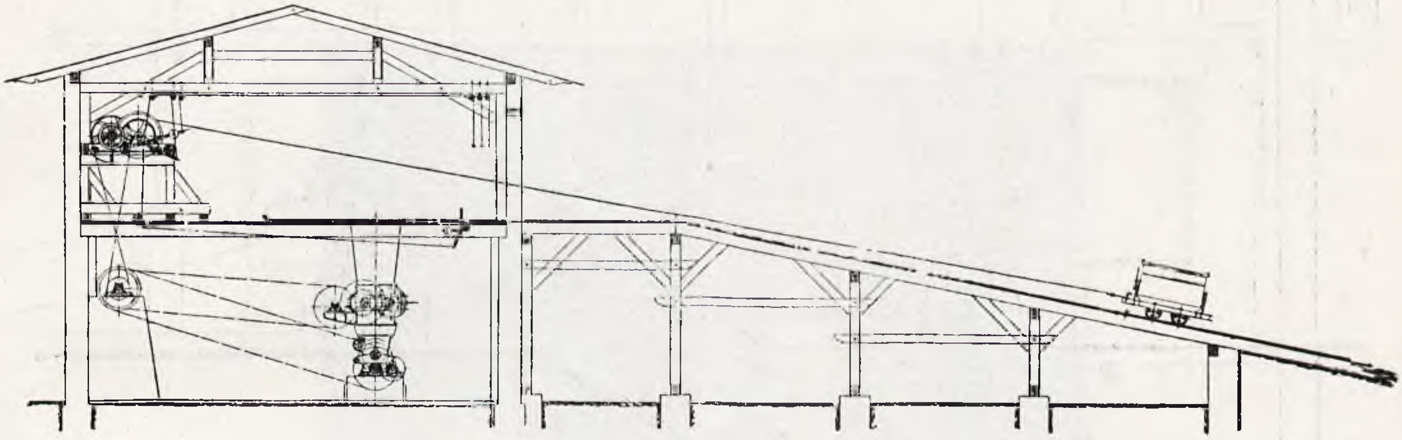


Fig. 1. Wyciąg pomostowy linowy.

W małych cegielniach maszynowych o dziennej produkcyi 6—8000 szt. cegieł często brak odpowiednio zainstalowanych wyciągów gliny. — Glina dowieziona z kopalni do hali pras dostaje się do otworu wrzutowego, położonego zawsze kilka metrów nad

statkiem, a wogóle brak im ludzi ukwalifikowanych, ruch cegielni często zależy od tego, czy w okolicy nie ma odpustu lub jarmarku, albo czy w danej porze nie ma zasiewów, żniw i t. p., każde więc zastępowanie pracy rąk ludzkich maszynami z tych

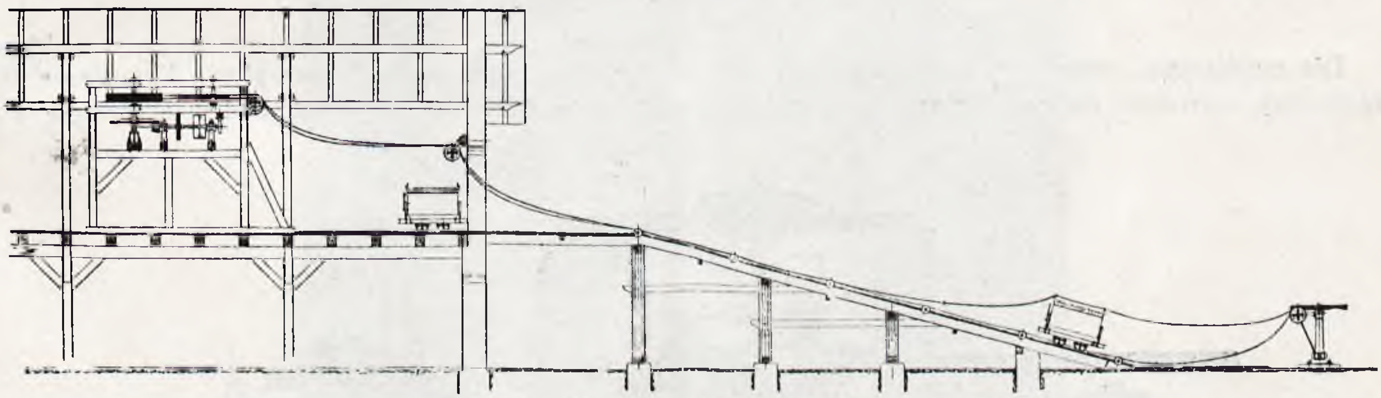


Fig. 2. Wyciąg pomostowy łańcuchowy.

poziomem posadzki w ten sposób, że tworzy się w połowie wysokości hali półpiętro, na które dwóch ludzi podaje glinę łopatami a druga dwójka przerzuca ją wyżej na poziom otworu wrzutowego, tu pracuje najczęściej piąty robotnik, obsługujący otwór wrzutowy. W nowocześnie urządzanych fabrykach nawet na małą skalę, pracuje tu zawsze wyciąg automatyczny, wyciągający wózek z gliną na górę, do posługi potrzeba tylko jednego robotnika a raczej dwóch, którzy wózki opróżniają i glinę do walców dorzucają. W pierwszym wypadku pracuje 3—4 ludzi za wiele,

właśnie powodów jest wskazane, nawet gdyby praca robotnika była tańszą. Tak jednak nie jest, maszyną pracuje się zawsze taniej, dowodem tego różnica powyżej wykazana. Zależnie od produkcyi oszczędza się w cegielni o średniej produkcyi wprowadzeniem wyciągu, około 1500 kor. rocznie, czyli w jednym roku koszt wyciągu został zwrócony.

Wyciągi są rozmaite. Do wysokości wielopiętrowej używane są wyciągi prostopadłe, ponieważ dziś najczęściej hala maszyn ma tylko jedno piętro, używane są wyciągi pomostowe, linowe albo łańcuchowe.

Wyciąg pomostowy linowy (fig. 1.) nadaje się do nachyleń 1:8 do 1:4, wózki 0·5 do 0·75 m³, rozstawienie szyn 500 m/m do 600 m/m.

Wyciąg pomostowy łańcuchowy (fig. 2) znajduje zastosowanie w fabrykach o wielkiej produkcyi, nadaje się bowiem tylko tam, gdzie chodzi

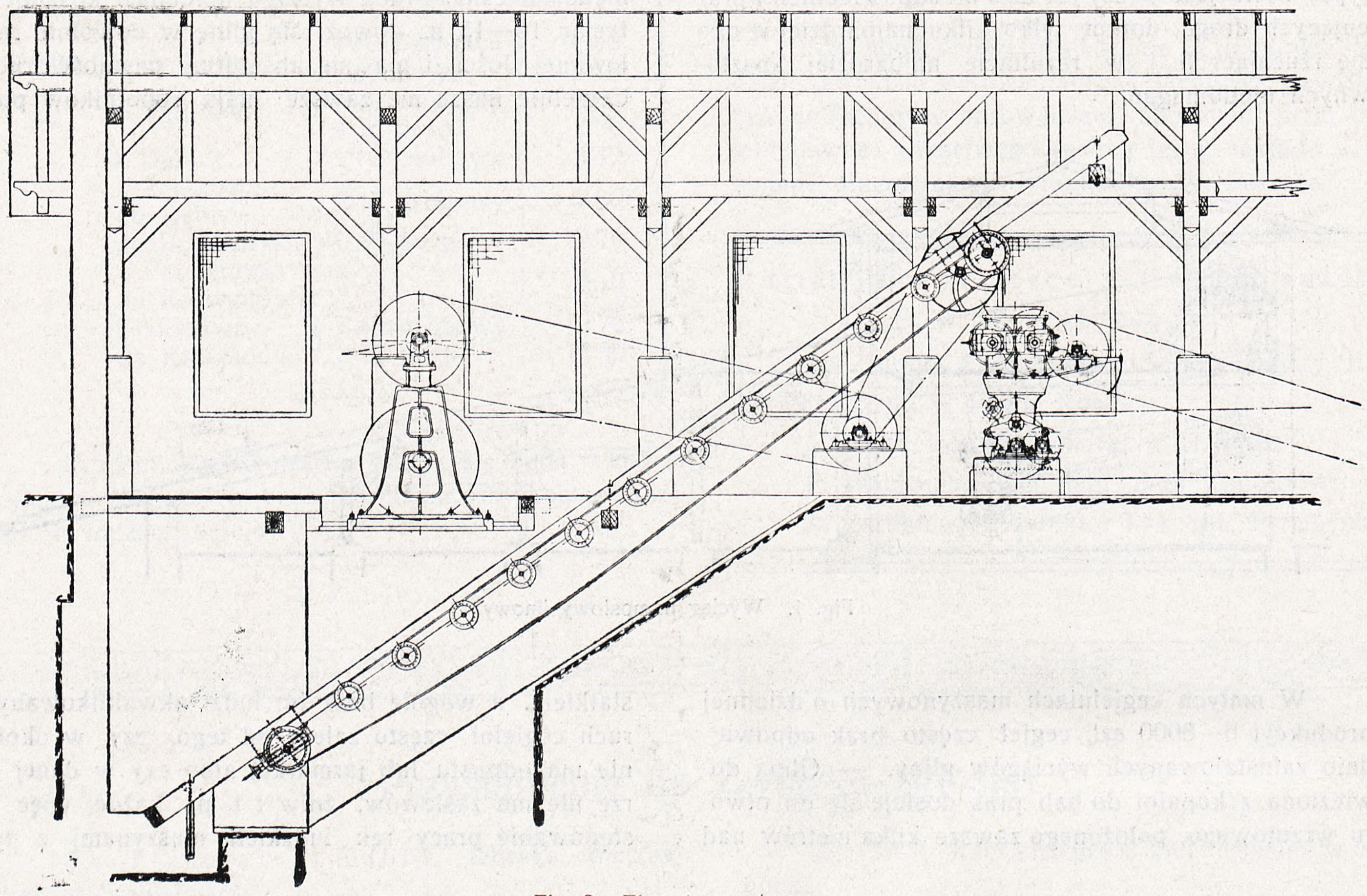


Fig. 3. Elewator gurtowy.

Dla mniejszego ruchu używany bywa wyciąg jednotorowy, wówczas po tym samym torze biegną

o dostarczenie wielkich mas gliny. Urządzenie składa się z łańcucha bez końca, będącego wciągle w ru-

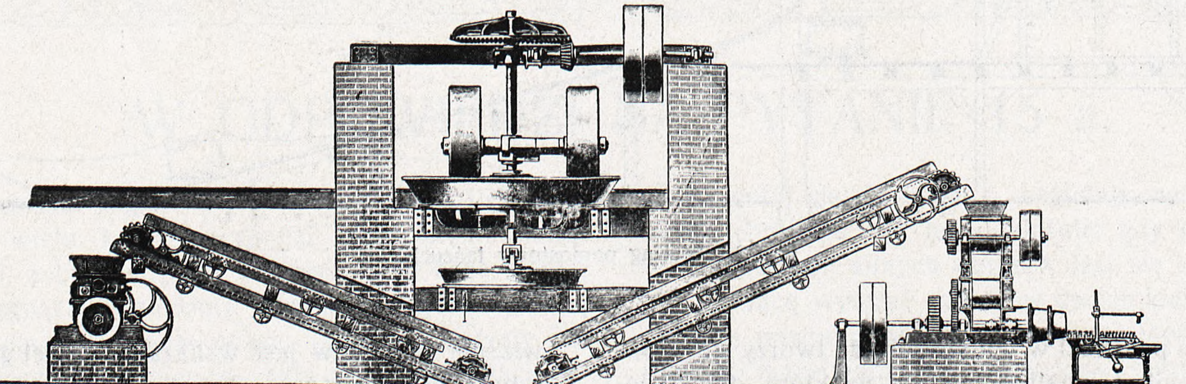


Fig. 4. Elewatory obsługujące dwie prasy naraz.

wózki pełne do góry a następnie próżne na dół. Wyciąg dwutorowy prowadzi jedną stroną wózek pełny, drugą zaś sprowadza równocześnie na dół wózek próżny.

chu, a umieszczonego o ile możności tak wysoko nad terenem, by można pod nim swobodnie przechodzić. Wózki mają widły na ścianach czołowych umieszczone, wózek doprowadza się do wyciągu tak da-

leko, by łańcuch wpadłszy w rozwidlenie pochwycił wózek, wówczas prowadzi go już aż na górę bez jakiegokolwiek dozoru lub obsługi, a na górze samoczynnie wyłącza, równocześnie sprowadza drugim torem próżne wózki na dół. Przy wyciągu linowym może być w ruchu tylko jeden wózek, przy łańcuchowym natomiast kilka i kilkanaście na raz. — Za normalne pochylenie przyjmuje się 1:10 do 1:7, wózki 0,5 do 0,75 m³, najdogodniejsza długość 100—150 m. rozstawienie szyn 500—600 m/m.

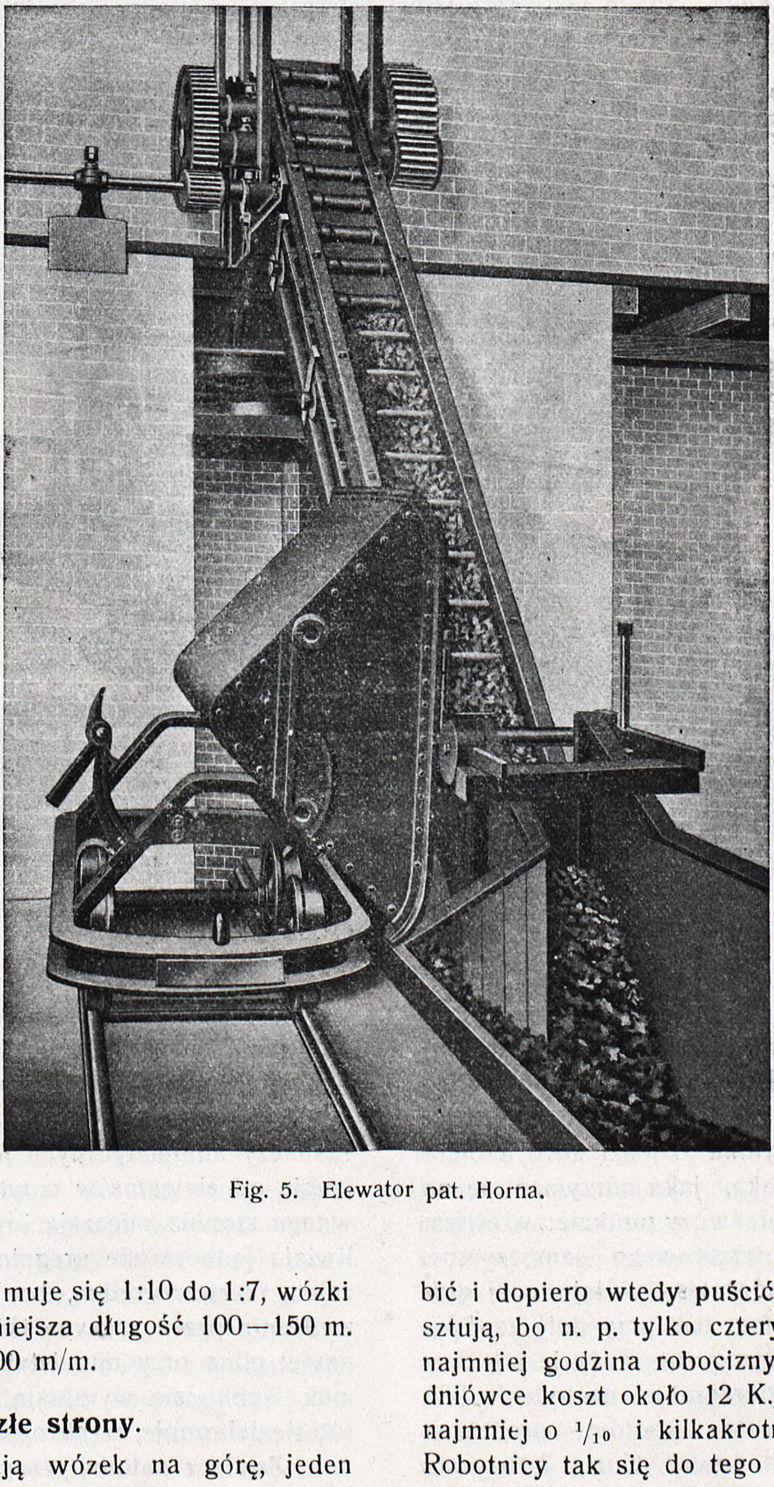


Fig. 5. Elewator pat. Horna.

Dobre i złe strony.

Wyciągi doprowadzają wózek na górę, jeden lub dwaj robotnicy go opróżniają, przewracając kolebkę w publiżu otworu wrzutowego, próżny wózek zabiera wyciąg na dół. Dowiezioną w tei sposób glinę dorzuca robotnik do otworu wrzutowego, w tej jego pracy tkwi wielkie niebezpieczeństwo dla normalnego i ekonomicznego ruchu fabryki. Glina powinna bowiem być dostarczaną do maszyn równomiernie i w potrzebnej ilości, przerwa w dorzucaniu powoduje natychmiast przerwę w produkcyi, za wiele gliny wrzuconej do walców zatyka je tak, że musi się maszyny zatrzymać, nadmiar gliny z walców wybić i dopiero wtedy puścić w ruch. Przerwy te kosztują, bo n. p. tylko cztery ich w ciągu dnia to co najmniej godzina robocizny straconej, w samej więc dniówce koszt około 12 K., w produkcyi mniej przynajmniej o $^1/_{10}$ i kilkakrotny zamęt w całej fabryce Robotnicy tak się do tego przyzwyczajają i tak im się to podoba, że później umyślnie co pewien czas te przerwy wywołują. — Najlepszy robotnik postawiony do wrzucania, jednak nie jest w stanie pracować tam tak, ażeby utrzymać tok roboty równo-

mierny, zresztą cała fabryka jest od tego właśnie robotnika zależną. Jeżeli on do roboty nie przyjdzie, albo chce robić na złość..? Ten posterunek jest tak dla fabryki, jej produkcyi i jej rentowności ważny, że najlepiej powierzać go — maszynie.

Urządzenie to przedstawia wiele zalet, nietylko bowiem spełnia rolę wyciągu, ale zarazem zastępuje robotnika do narzucania, pracę tą wykonuje równomiernie i usuwa te wszystkie niedomagania, które ręczne narzucanie przedstawia. Pracę wykonuje ten gurt bez końca, kokosowy, albo z sierści wielbłądziej, rozpięty na rolkach lanych albo drewnianych. Gurt opatrzony jest wzdłuż wystającemi po bokach listwami, chroniącemi materyał przed sypaniem się na boki i listwami poprzecznemi, niedopuszczającemi do usuwania się gliny w dół. Dowiezioną wózkami glinę wsypuje się do zbiornika wymurowanego odpowiednio, aż do posadzki zbiornika schodzi gurt, nabiera na siebie warstwę gliny taką, jaka utrzymać się na nim zdoła i donosi do walców, w punkcie zwrotnym glina wpada do otworu wrzutowego samoczynnie. By warstwę gliny utrzymać zawsze w tej samej grubości ustawia się nad gurtem tuż przy dole zasówę, która nadmiar gliny zbiera z gurtu. Zużycie siły minimalne bo $^1/_2$—1 HP, dopuszczalne nachylenie 30°, przynosi znaczne obniżenie kosztów produkcyi i podniesienie wydajności pras. Gurty łatwo się wyciągają, umieszcza się więc na dole przyrząd do ich naciągania. Pewne trudności przedstawia glina lepka łatwo lgnąca do gurta, w tym razie umieszcza się w najwyższym punkcie noże zeskrobujące glinę.

Bardzo podobnie można urządzić transport gurtami świeżej surówki do suszni i suchej do pieca.

Jak rozmaite może być zastosowanie elewatorów dowodzi fig. 4., przedstawiająca dwie prasy obsługiwane samoczynnie elewatorami zabierającymi glinę spadającą z rusztów kołotoku.

Powyżej wyszczególnione zalety, w tem urządzeniu zostały spotęgowane przez użycie do budowy materyałów trwalszych i precyzyjnego urządzenia całości. W zasilaczu Horna gurt zastąpiony został blaszanymi czerpakami. Pracę objaśnia fig. 5.

Zasilacze automatyczne

Maszyny te ulepszone w ostatnim czasie do ostatecznych granic, łączą się pod pewnym względem z elewatorami, mianowicie dostarczają równomiernie i jednostajnie glinę do walców, kołotoków i t. p. natomiast nie wynoszą jej na górę jak elewatory, praca zasilaczy automatycznych jest jednak w swoim zakresie od elewatorów o tyle lepszą, że glinę do pewnego stopnia mięszają i rozdrabniają, a nadto umożliwiają jednostajnie uregulowane jej zwilżanie. Jest to zaletą pierwszorzędną, bo w razie niedostatecznego zwilżenia prasa zaczyna iść ciężko, robią się zadziory nawet glina przy mundstuku się rwie, cylinder i ślimak szybko się wyrabiają, w razie przemoczenia wyrób się deformuje, często nawet walce nie chcą chwytać.

Zasilacz automatyczny oddaje w tym kierunku wielkie usługi, nadto mięsza glinę i częściowo rozdrabnia przez co przygotowuje glinę o tyle, że — o ile nie należy do ciężkich — może iść wprost z zasilacza do maszyn formujących. W budowie mamy

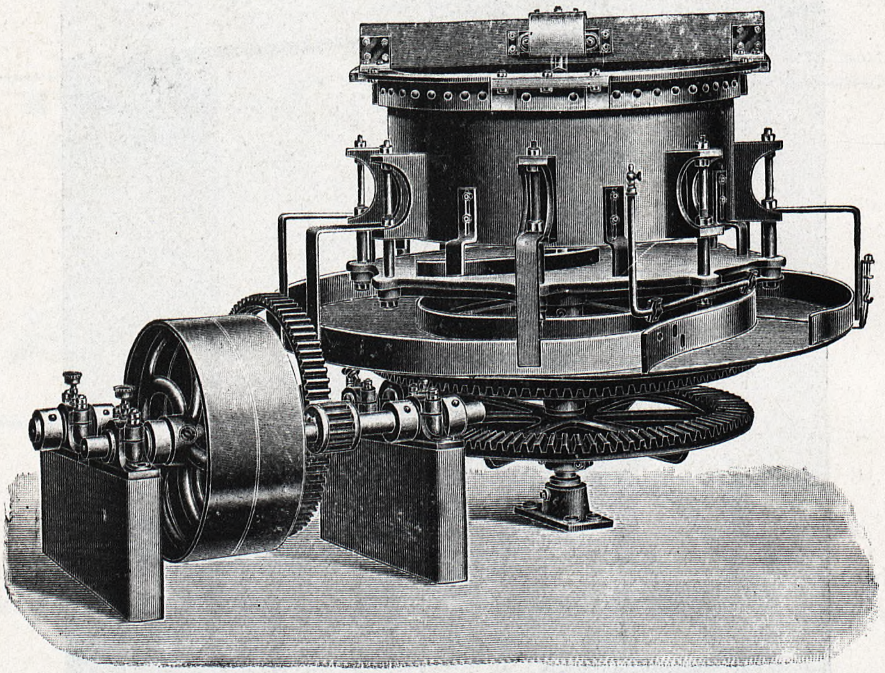


Fig. 6. Zasilacz automat. syst. Erfurt.

kilka systemów, z tych w praktyce najlepiej się odznaczyły dwa poniższe.

System Erfurt (Ritter & Koller) fig. 6. i system Raubitschek fig. 7. — Zasada konstrukcyjna polega na sporządzeniu zbiornika gliny o pojemności do $1^1/_2$ m³ gliny i na rotującym talerzu. Wewnątrz mieści się przyrząd do mięszania i rozdrabniania gliny.

Odpowiednio nastawione noże regulują ilość wychodzącej z cylindra gliny i dopływ jej do dalszych maszyn. Zależnie od potrzeby nastawia się otwory tak, by gliny szło mniej lub więcej. Wodę dodaje się do cylindra.

Wszystkie powyższe urządzenia dają się zainstalować w fabrykach już istniejących bez wielkich wkładów, natomiast powinne być wstawione odrazu w nowe fabryki. Odznacza je wielka sprawność, obniżają bardzo znacznie koszta własne wyrobu a podnoszą zdolność produkcyjną, dziś właśnie wobec silnego popytu za wyrobami ceglarskiemi i przy powszechnym ich braku, wprowadzenie tych urządzeń jest na czasie.

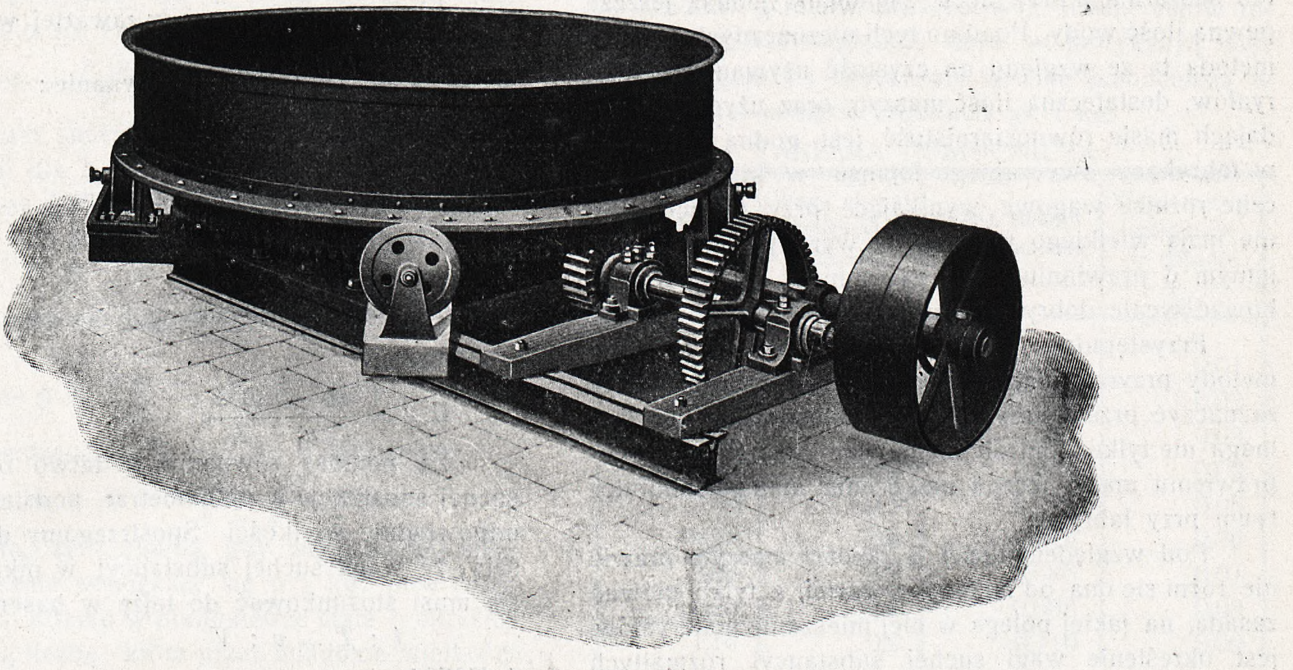


Fig. 7. Zasilacz automat. syst. Raubitschek.

WŁADYSŁAW JABŁOŃSKI, inż.-ceramik.

O RACYONALNEM PRZYRZĄDZANIU MASY FAJANSOWEJ I PORCELANOWEJ.

(Ciąg dalszy).

Metoda czwarta zasługuje już na uwagę, chociażby dlatego, że tak pod względem wartości technicznej jak i stosunkowo niewielkich kombinacyi, może być stósowaną z powodzeniem w fabrykacyi fajansu zwyczajnego, mniej jednak w fabrykacyi płytek z twardego fajansu, wyrobów sanitarnych, oraz porcelany, ponieważ te wszystkie jako artykuły mniej lub więcej luksusowe, wymagają bardzo dokładnego i jednostajnego składu masy ze względu na wysoką temperaturę ich gładkiego lub surowego palenia. Zwłaszcza przy wyrobach sanitarnych, jak klozetach, miskach itp. mających, z powodu swych różnych form oraz znacznej grubości ścianek, nie wszędzie równomierną rozszerzalność masy, co powoduje często pęknięcia nietylko samej skorupy lecz i glazury, która na płytce z tej samej masy będzie zupełnie dobrą. — Stosuje się więc do klozetów najczęściej cokolwiek miększą glazurę, lecz przedewszystkiem, by można tę ostatnią dowolnie zmienić w razie potrzeby, trzeba masę utrzymać w ciągłej jednorodności, gdyż wtedy tylko będziemy pewni dobrych rezultatów. To samo stosuje się do porcelany, zwłaszcza do luksusowej o cienkich ściankach a przez to bardzo wrażliwych na ogień. Tu ścisła kontrola składu masy jest b. ważna, w przeciwnem razie fabryka narażoną jest na poważne straty.

Zupełnej jednak jednostajności masy, powyższa metoda dać nie może, chociażby, dlatego że zasadza się na odważaniu materyałów, nie zawsze posiadających jednakowy stopień wilgoci, np. tłuste gliny, które aczkolwiek wysuszone w szopach, na słońcu lub suszarniach przy piecu, zachowują jednak jeszcze pewną ilość wody. Pomimo tych nieznacznych usterek metoda ta ze względu na czystość używanych materyałów, dostateczną ilość maszyn, oraz użycie sit nadająch masie równoziarnistość jest godną polecenia w fabrykacyi zwyczajnego fajansu w której nieznaczne różnice wagowe wynikające przy tej metodzie nie mają wielkiego wpływu na wyroby i przy umiejętnym d prawianiu kompozycyi masy można produkować wcale dobry i ładny towar.

Przystępując nareszcie do omówienia ostatniej metody przyrządzania masy wegług Herzoga, muszę zaznaczyć przedewszystkłem, że stosowanie jej wymaga nie tylko kontroli co pewien czas (tj. przy doprawieniu masy) lecz i urządzenia małego laboratoryum przy fabryce.

Pod względem ilości i jakości maszyn, prawie nie różni się ona od metody czwartej, a tylko główna zasada, na jakiej polega w niej mieszanie materyałów, jest określenie wagi suchej substancyi rozmaitych materyałów na zasadzie obliczenia wagi gatunkowej tychże zawartych w określonej objętości szlamu. — Do tego celu używamy piknometru o pojemności 100 cm, który ostrożnie, unikając tworzenia się pęcherzyków powietrza, napełniamy szlamem np. kaolinowym. Po napełnieniu zakorkowywujemu starannie szyjkę piknometru, oszlifowanym korkiem szklannym, przyczem nadmiar ilości szlamu wycieka boczną rurką, mieszczącą się przy szyjce piknometru i wsiąka w mokrą gąbkę znajdującą się naokoło tejże. Następnie zdejmuje się gąbke, oczyszcza pikrometr starannie na powiechrzni z przysyłych cząsteczek szlamu, odważa się i oblicza wagę succej substancyi zawartej w szlamie w poniżej podany sposób:

Oznaczamy przez:

v — pojemność piknometru w cm. lub, co jest temu równoznaczne w gramach wody.

b — wagę zawartego w piknometrze szlamu w gramach.

t — wagę zawartej w pikrometrze suchej substancyi.

s — wagę gatunkową suchej substancyi.

V — pojemność basenu szlamowego w litrach lub klg. wody.

T — waga suchej substancyi szlamu zawartego w basenie o pojemności V.

Waga szlamu b zawartego w piknometrze równa się wadze swych składowych części tj. suchej substancyi t i zawartej w piknometrze wody. Ta jednak ostatnia równa się wadze v tj. pojemności całkowicie wodą wypełnionego piknometru zmniejszonej o wagę wycieśnionej przez suchą substancyę wody. Ponieważ waga gatunkowa s jest tą wielkością, która określa ile razy dane ciało (w tym wypadku sucha substancya) cięższe jest od wycieśnionej przez nie pojemności wody oznaczonej przez x. to $t = x \times s$ z czego $x = \frac{t}{s}$ a zatem waga wody zawartej w piknometrze będzie $v = \frac{t}{s}$ i dostajemy równanie:

$$\text{I.}\quad t + v - \frac{t}{s} = b$$

wyniósłszy t za klamry otrzymamy:

$$t\left(1 - \frac{1}{s}\right) + v = b$$

$$t \cdot \frac{s-1}{s} = b - v$$

i ostatecznie:

$$\text{II.}\quad t = \frac{(b-v)\,s}{s-1}$$

Za pomocą równania II. łatwo określić wagę suchej substancyi w piknometrze, podstawiwszy tylko odpowiednie wielkości. Spostrzegamy dalej z łatwo ścią, że waga suchej substancyi w piknometrze, tak się musi stosunkować do tejże w basenie jak:

$$t : T = v : V$$

z czego:

$$\text{III.}\quad T = \frac{V}{v} \cdot t$$

lub po wstawieniu określonych z równania II. wielkości dla t dostaniemy:

$$\text{IV.}\quad T = \frac{V}{v} \cdot \frac{s}{s-1} = (b - v$$

wyrażające wagę suchej substancyi o określonej pojemności. Dla przykładu przypuśćmy że:

$b = 124{,}64$ gr.; $v = 100$ cm. $= 100$ gr. wody; $s = 2{,}583$; $V = 50$ litr. $= 50$ kg. wody a otrzymamy wagę zawartej w basenie suchej substancyi, według równania IV.

$$T = \frac{50}{100} \cdot \frac{2{,}583}{2{,}583 - 1} \cdot (124{,}64 - 100)$$

$$T = 0{,}5 \cdot \frac{2{,}583}{1{,}583} \cdot 24{,}64 = 20{,}0181 \text{ kg.}$$

czyli: 20,0 kg.

Ażeby jednak i w tej prostej rachubie możliwych błędów uniknąć, a tym samem prędzej osiągnąć cel, pożądanym jest zestawienie odpowiedniej tabeli, według której ilość suchej substancyi T zawartego szlamu w basenie, mogła być natychmiast po określeniu wagi b zawartego szlamu w piknometrze, odczytywaną. Taką tabelkę dla danego materyału, łatwo jest zestawić, jeżeli będziemy pojedyńcze ilości tychże w basenie stopniowo powiększać o 1 kg. (wysuszonego przy 120° C. materyału i ustaleniu wagi) określając za każdem razem wagę szlamu w piknometrze.

Z równania IV. określamy przedewszystkiem wartość dla b

$$b - v = \frac{T \;.\; v\,(s-1)}{V \;.\; s}$$

czyli:

$$V.\; b = v + \frac{v\,(s-1)}{V \;.\; s} \;.\; T$$

O ile T powiększy się o 1 kg do T_1 to musi i b odpowiednio się zmienić na b i otrzymamy

$$b_1 = v + \frac{v\,(s-1}{V \;.\; s} \;.\; T_1$$

W ten sam sposób wyprowadzić możemy cały szereg równań dla b_2 b_3 b_4 do b, których różnica pozostanie zawsze jednakową a mianowicie:

$$b_1 - b = v + \frac{v\,(s-1)}{V \;.\; s} T_1 - v + \frac{v\,(s-1)}{V \;.\; s} \;.\; T$$

lub po wyniesieniu ogólnego współczynnika $\frac{v\,(s-1)}{V \;.\; s}$ za klamry

$$b_1 - b = \frac{v\,(s-1)}{V \;.\; s}\,(T_1 - T)$$

i nakoniec wiedząc, że $T_1 - T = 1$, otrzymamy:

$$b_1 - b = \frac{v\,(s-1)}{V - s}$$

Znaczy to, że z chwilą, gdy waga suchej substancyi w basenie powiększy się o 1 kg., powiększa się też i waga szlamu w piknometrze stale o określoną i jednakową liczbę, która przez wiadome wielkości skonstatowaną być może.

Zostosowywując w dalszym ciągu powyżej dane wielkości $v = 100$ gr. $V = 50$ kg. i $s = 2{,}583$ otrzymamy różnicę

$$b_1 - b = \frac{v\,(s-1)}{V - s} = \frac{100\,(2583-1)}{50 \;.\; 2{,}583} = \frac{2 \;.\; 1{,}583}{2{,}583}$$

$= 1{,}2257$ gr.

Podstawimy w równaniu V. odpowiednie wartości a otrzymamy wagę suchej substancyi w basenie odpowiadającej 1,2257 gr. szlamu w piknometrze.

$$b = v + \frac{v\,(s-1)}{V - s} \;.\; T =$$

$$100 + \frac{100\,(2{,}583 - 1}{50 \;.\; 2{,}582} \;.\; 20 =$$

$$100 + 1{,}2257 \;.\; 20 = 124{,}514 \text{ gr.}$$

poczem, mając już te dwie dane tj. T i b możemy przystąpić do zestawienia tabelki a mianowicie do liczby 124,51 dodać 1,2257 otrzymując 125.74 gr. odpowiadające 21 kg. suchej substancyi itd.

TABELKA GŁÓWNA:

Waga szlamu w piknometrze	Waga suchej substancyi w basenie
gr.	kg.
124,51	20
125,74	21
126,97	22
128,19	23
129,42	24
130,64	25

Znając jednak różnicę między b_1 i b przy zwiększaniu się suchej substancyi w basenie o 1 kg, to również łatwem będzie określić takową nap. przy 0,1 kg. gdyż będzie ona stanowić $^1/_{10}$ część od 1,2257 gr. czyli 0,1227 gr., lub przy 0,01 kg. wyniesie 0,012257 gr. Dla praktycznych nawet celów różnica 1 kg. jest względnie duża w fabrykacyi, więc dla uniknięcia jej zestawimy tabelkę pomocniczą w dziesiątych i setnych częściach gr. i kg.

TABELKA POMOCNICZA:

Waga szlamu w piknometr.	Waga suchej substancyi w basenie	Waga szlamu w piknometrze	Waga suchej substancyi w basenie
gr.	kg.	gr.	kg.
0,12	0,1	0,012	0,01
0,25	0,2	0,025	0,02
0,37	0,3	0,037	0,03
0,49	0,4	0,049	0,04
0,61	0,5	0.061	0,05
0,74	0,6	0,074	0,06
0,86	0,7	0,086	0,07
0,98	0,8	0,098	0,08
1,10	0,9	0,110	0,09

Zastosowanie: Dajmy na to, że waga szlamu w piknometrze = 124,64 gr. W tabelce głównej najwięcej zbliżoną do 124,64 jest 124,51, które odpowiada 20 kg. suchej substancyi w basenie. Różnica między 124,64 a 124,51 wynosi 0,13 gr. W tabelce pomocniczej znajdujemy 0,12 gr. odpowiadające 0,1 kg. suchej substancyi a pozostałym 0,01 gr. jako 0,012 (a więc z przewyżką o 0,002 gr. znaczy nic nie znaczącą) odpowiada 0,01 kg. suchej substancyi. Zatem ogólna waga suchej substancyi w basenie będzie = 20 kg. + 0,1 kg. + 0,01 kg. czyli 20,11 kg. Dokładność jest więc aż nadto wystarczająca.

Do zestawienia takich tabelek dla poszczególnych materyałów jak kaolinu, glin plastycznych, kiedy, dolomitu, piasku, spatu itp. w stanie rozszlamowanym koniecznym jest określenie wagi gatunkowej, każdego z nich.

Uskutecznić to można według równania I. które jest:

$$\text{I. } b = t + v - \frac{t}{s} \quad \text{lub} \quad sb = st + sv - t$$

z czego

$$s\,(t + v - b = t \text{ znaczy VI. } s = \frac{t}{t + v - b}$$

Odmierzamy więc 100 cm. dobrze wymieszanego szlamu, spłukujemy starannie na porcelanowej szalce wyparowujemy na wodnej kąpieli i nakoniec suszymy w szafce z blachy miedzianej przy 120° C. dopóty, dopóki nie osiągniemy stałości wagi. Różnica między wagą szalki porcelanowej z danym materyałem i samej szalki, określa wagę t czyli ilość suchej substancyi zawartej w pikrometre. (C. d. n.).

WZORY STARYCH KAFLI.

Wielmożny Panie Redaktorze!

Od p. Stanisława Farurej Szawłowskiego, byłe go właściciela dóbr Barysz (majętność od przeszło 200 lat w posiadaniu Szawłowskich byłej), otrzymałem, bardzo ciekawe ze względu na motywy, wykopaliska kafli z pieców (uszkodzone), wydobyte w dworze Barysza przy kopaniu jam w ogrodzie, gdzie przed wiekami prawdopodobnie istniało pomieszkanie, a w niem były takie właśnie piece kaflowe. Przypuszczam, że w tej okolicy musiano wyrabiać te kafle, niestety poszukiwania moje dotąd nie odniosły rezultatu.

Najważniejsze w tej sprawie to fakt, iż jedna kafla przedstawia orła polskiego, druga naśladuje krzyż (ruski) jednoramienny zupełnie taki, jakich posiadam (w bronzie czy mosiądzu) w zbiorze moim kilka, a które zaaklimatyzowały się do dziś w okolicy Nadwórnej, Jaremcza, tudzież szczątki innych kafel mojem zdaniem o motywach ludowych.

Ganię samolubstwo, w dowód czego zgłaszam tę wiadomość z gotowością udzielenia tych kawałków ewentualnie do odrobienia, lecz pod warunkiem, iż one wszystkie zostałyby bezwarunkowo, w krótkim możliwie czasie zwrócone.

Leon Krzemieniecki

w Stanisławowie, ul. Gołuchowskiego.

ROZMAITOŚCI.

„Bojkot“. Koło młodzieży akademickiej we Lwowie, propagującej obronę i ochronę przemysłu swojskiego, wydaje od stycznia miesięcznik informacyjno-agitacyjny pod tytułem „Bojkot“.

Obecnie wyszedł już z druku Nr. 7. i z prawdziwem zadowoleniem podnosimy ciągły rozwój tego pisma, odznaczającego się wielkim zapałem dla głoszonej idei i wielostronną obserwacyą. Zalety widocznie nie są zapoznawane, gdyż sfery przemysłowe i kupiectwo nasze spieszy z poparciem tego sympatycznego pisma. Z naszej strony zwracamy się z gorącą prośbą do całego przemysłu ceramicznego, by również poparł to wydawnictwo, tem więcej, że cena prenumeraty i anonsów jest minimalną.

Przywóz z zagranicy do państwa rosyjskiego w pierwszym kwartale 1911.

	Ilość tysięcy i pudów r. 1910	Ilość tysięcy i pudów r. 1911	Wartość tys. rub.
Cement portlandzki naturalny i sztuczny, oraz rury cementowe	117	55	17
Wapienno-piaskowe, cementowe, gipsowe i wszelkie sztuczne kamienie, cegły i płyty	3	13	2
Cegły ogniotrwałe i płyty wszelkich wymiarów i kształtów	527	815	123
Retorty dla zakładów gazowych, tygle ogniotrwałe łącznie z grafitowymi	16	11	50
Płytki gliniane glazurowane licowe, gładkie i z upiększeniami	8,3	11	22
Dachówka niepolewana zwykła	209	333	67
Naczynia i wyroby garncarskie ze zwykłej gliny, bez upiększeń	22	30	55
Wyroby fajansowe białe i jednokolorowe zwykłe	6,1	5,2	42
Wyroby fajansowe malowane z pozłotą i upiększeniami	3,1	3,4	68
Wyroby porcelanowe do upiększenia pokoi, wazy i inne	0,5	0,8	74
Wyroby z szkła wszelkiego rodzaju z szyjkami szlifowanemi	2,7	2,3	27

KRONIKA.

Podrożenie cementu. Górno-śląski syndykat cementowy podniósł cenę cementu o 25 fen. na beczkę. W ten sposób ceny cementu są w chwili obecnej o $1^1/_4$ marki droższe, niż w tej samej porze roku zeszłego Przemysł cementowy prosperuje na Górnym Śląsku świetnie.

Kredyt melioracyjny dla włościan. Na skutek memoryału, złożonego przez Centralne Tow. rolnicze do głównego zarządu rolnictwa, w sprawie udzielania drobnym rolnikom kredytu melioracyjnego, przybył do Warszawy zarządzający oddziałem ekonomii i statystyki Gł. Zarządu rolnictwa, p. Roszko, dla omówienia warunków, na których mógłby być udzielony kredyt melioracyjny drobnym rolnikom. W tym też celu odbyły się w war-

szawskim zarządzie dóbr państwa narady z udziałem przedstawicieli C. T. R. i Tow. Melioracyjnego, oraz posła Wł. Grabskiego. Na naradach tych ustalono następujące wnioski:

Kredyt melioracyjny Głównego Zarządu rolnictwa, 4-ro procentowy, rozciągnięty zostanie i na Królestwo Polskie, a pożyczki udzielane będą włościanom na ogólnych zasadach opracowanych — na osuszanie, nawadnianie, oraz na umacnianie brzegów rzek, wąwozów i lotnych piasków. Zaprojektowano, by kredyt ten udzielano gromadom wiejskim w razie ich uchwał, powziętych większością $^2/_3$ głosów i na odpowiedzialność gromad, lub też pojedynczym gospodarzom za poręczeniem hipotecznem. Kredyt do wysokości 500 rb. udzielany będzie przez komitety, utworzone przy zarządach dóbr państwa w Warszawie, Radomiu i Suwałkach, przy współudziale w każdym z nich dwóch przedstawicieli Tow. rolniczych. Kredyty na znaczniejsze sumy, udzielane będą na przedstawienie komitetów miejscowych przez główny zarząd rolnictwa w Petersburgu.

Ze Zgromadzenia zdunów w Warszawie. Na odbytej w dniu 3 b. m. w magistracie sesyi cechu zduńskiego, przyjęto do grona majstrów, po wykonaniu sztuki mistrzowskiej, pp.: Stefana Bogusławskiego i Bolesława Waleszyńskiego, na kandydatów pp.: Józefa Klajna, Kacpra Miechowskiego i Andrzeja Mikulskiego; wypisano 4 czeladników i zapisano 10 uczniów.

Stan kasy wynosi 2.294 rb. 19 kop.

Ziemia Piotrkowska. Na posiedzeniu, w sprawie spalania dymu w Łodzi, postanowiono wybrać komisyę, która zajmie się opracowaniem przepisów, obowiązujących każdego przemysłowca do zaprowadzenia wskazanych przyrządów dymochłonnych. Komisya czuwać będzie nad przestrzeganiem tych przepisów i pociągać będzie winnych do odpowiedzialności.

Ziemia Warszawska. Gubernator warszawski rozesłał okólniki do wszystkich naczelników powiatów, aby dokonali oględzin fabryk, jakie są w ich powiecie.

W Mińsku zaczął wyrabiać inż. F. Niedban dachówkę z cementu i trocin.

Katastrofa w cegielni. W poniedziałek zawalił się komin cegielni p. Krajewskiego w Brzezinach pod Nowym Sączem. Wskutek runięcia komina zawalił się piec fabryczny, wiązania dachowe i szopy. W gruzach zginął kilkunastoletni chłopiec, do niedawna student gimnazyalny, Wargang. Zwłok jego dotąd nie odnaleziono. Ponadto kilku robotników jest ciężko rannych. Przyczyną katastrofy było to, że robotnicy podkopali komin, celem poczynienia naprawek. Podczas tej roboty komin runął.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

W rubryce tej zamieszczamy wszelkie pytania z Kół PT. Prenumeratorów pochodzące, jak i otrzymane od nich odpowiedzi.

Za każde — szerszy ogół interesujące — pytania jak niemniej odpowiedzi na nie, uiszczamy honoraryum podobnie jak za inne artykuły, także kilka odpowiedzi nadeszłych na to samo pytanie, zamieszczamy. Nazwiska autorów zachowane są na życzenie w dyskrecyi.

Pytanie 14a. Jakie cechy na oko pozwalają odróżnić gliny z gatunku ogniotrwałych glin od zwyczajnych i jak przystąpić do poczynienia prób mechanicznych (poprzedzających analizę gliny).

Odpowiedź na pytanie 14a.

Cechy charakterystyczne glin ogniotrwałych są następujące:

Kolor glin surowych: biały, żółty, szary i czarny. Ustrój nadzwyczaj miałki, śliski, potarty palcem daje połysk, w całej masie jednostajny nie posiadający żyłek odmiennego koloru. Kolor po wypaleniu — zupełnie biały, brudno-biały lub jasno-żółty, lecz czysty.

Dla niewprawnego ceramika cechy glin surowych nie są miarodajne, a to z tego powodu, że gliny zwyczajne są również żółte, a chociaż gliny te posiadają zawsze żyłki odmiennego koloru, jednakże może trafić się kawałek równy i w błąd wprowadzić. Kolor żółty glin zwyczajnych jest brudny i należy mieć wprawę, aby odróżnić od koloru żółtego gliny ogniotrwałej. Tak samo da się powiedzieć o kolorze szarym, który w zwyczajnych glinach jest trudniejszy również trudny do określenia słowami.

Gliny ogniotrwałe najłatwiej rozróżnić po wypaleniu i tem glina będzie więcej ogniotrwałą im będzie jaśniejszą, bielszą.

Mechaniczną próbą, poprzedzającą analizę może być tylko wypalenie i osądzenie ogniotrwałości po kolorze, natomiast może być zastosowana próba chemiczna.

Łatwą topliwość gliny zwiększa przeważnie zawartość tlenków żelazowego i wapniowego, a te wykryć można kwasem solnym.

Rozcieńczonym kwasem solnym traktuje się glinę. Tlenek wapniowy wykrywa się natychmiast, glina będzie się burzyć i szypieć, tlenek żelazowy wykrywa się dopiero po dodaniu do rozczynu amoniaku przez powstanie kłaczkowego osadu. Po ilości osadu mniej więcej można przypuścić, czy glina jest trudniej lub łatwiej topliwą.

Stanisław Abramowicz.

Odpowiedź na pytanie 14a.

Zasadniczo odróżnienie gliny ogniotrwałej od zwyczajnej na oko jest prawie niemożliwem. Jedynie chyba odróżnić można w ten sposób kaoliny ze względu na ich białawo-szary lub różowany kolor, lecz i to jest niepewne.

Nadmienić muszę, że nie tylko kaolin jest gliną ogniotrwałą, gdyż t. zw. gliny plastyczne wypalają się na biało, jak również gliny szyfrowe bywają także mniej lub więcej ogniotrwałe, a jednak kaolinami nie są. Naprzykład rakonicka glina szyfrowa topi się przy Nr. 36

stożka Segera t. j 1850° C, jest więc wysoko ogniotrwałą. Wogóle glinami ogniotrwałemi nazywamy te, których punkt topliwości zaczyna się powyżej Nr. 26 stożka Segera t. j. 1650° C.

Co zaś się tyczy wykazania ogniotrwałości gliny drogą mechaniczną, to daje się to uskutecznić przez określenie siły wiązalności gliny, jak również mechaniczne zanalizowanie tejże za pomocą szlamowania. Pośrednią drogą między mechaniczną a chemiczną analizą, jest określanie stopnia ogniotrwałości według metody Bischoffa, lub stapianie próbek gliny wraz ze stożkami Segera o wiadomej topliwości w piecyku Devill'a, dające w zupełności dokładne rezultaty. I nakoniec chemiczna analiza oraz obliczenie na zasadzie tejże współczynnika ogniotrwałości (podług Bischoffa). O ile fabryka nie posiada własnego laboratoryum, to radzę przesłać lepiej próbki surowego materyału po odpowiedzialnego laboratoryum ceramicznego, które sumiennie i ze znajomością rzeczy należyte próby przeprowadzi. Będzie to pewniejsze niż „na oko".

Władysław Jabłoński
inż. ceramik.

Pytanie 15a. Do prasy dostarczam glinę *przez podawanie łopatami przez czterech robotników — 2 podaje na stół, a 2 ze stołu na walce. Jest to kosztowne i produkuje mało, gdyż mimo starań nie są w stanie dostarczyć tyle gliny, wiele prasa potrzebuje szczególnie przy wyrobie cegieł.*

Most po którymby maszyna ciągnęła wózki na piętro jest kosztowny — zatem może Szanowni Czytelnicy wskazaliby mi jaki inny środek transportowy coś w rodzaju elewatora, któryby glinę ciągnął ustawicznie czerpakami lub grabkami na górę do prasy — bo jak wspomniałem most jest dla mnie za kosztowny, a taki środek transportowy może byłby tańszy.

Pytanie 15 b. W cegielni mojej palę dachówkę *razem z cegłą, niestety mam zawsze wiele szkody tak w cegle jak i w dachówce, ostatnio miałem na 35.000 sztuk dachówki 4.000 sztuk pokrzywionej, popękanej etc., jeśli dachówka jest silniej paloną to się dużo jej psuje, jeśli ją słabiej palić to cegła blada, krucha bez dźwięku — nie znając innego wyjścia proszę bardzo o radę w tej mierze, czy może istnieje jakiś sposób układania, któryby umożliwił dobry wypał obydwu materyałów tak cegły i dachówki — lub też coś innego, bo glina na dachówkę wyśmienita, a dachówka udała wyśmienita.*

Piec jest okrężny 16-to komorowy, szerokość komory 4·00, długość 5·70, wysokość w kluczu 2·80.

Odpowiedź 15b.

Tu ma się do czynienia z dwoma nierównymi gatunkami glin, z jedną, z której wyrabiana jest dachówka tj. glina plastyczna tłusta, która potrzebuje ognia słabszego, zaś drugi gatunek, to glina chuda mniej plastyczna, z której wyrabiana jest cegła, ta potrzebuje ognia większego, aby ją doprowadzić do temperatury wypalenia.

Jeżeli więc teraz te dwa gatunki glin będziemy palić w jednej komorze pieca, to szkody nigdy ominąć nie będzie można i zawsze będzie to samo, że albo dachówki duży procent odchodzić będzie jako szkoda, albo też z drugiej strony słaba i krucha cegła, wypalana przy tej samej temperaturze, przy której chcemy, aby wypalić dachówkę, by uzyskać jak największy procent (prima).

Jeśli pan wyrabia cegłę dętą (Hohlziegiel), ta musi być wyrabiana z gliny plastycznej tj. tłustej, odpowiadającej plastyczności gliny, z której wyrabia pan dachówkę, a zatem będziemy mieli dwa, prawie że równe gatunki glin, które potrzebują równego ognia, aby je doprowadzić do stanu wypalenia.

Z tej to cegły zakładać należy spody pod dachówkę (ławy), a z pewnością i dachówka i cegła wyżej wymieniona, będzie zawsze dobrze i równo wypaloną, zaś cegłę murówkę palić należy samą t. z. w osobnych komorach np. trzy lub cztery po sobie następujące zapełnione są dachówką, to w następnych układać samą cegłę murówkę, która potrzebuje silniejszego ognia, aby ją należycie wypalić.

Wtedy dopiero będziemy mieć równy towar, równo i należycie wypalony, a szkody prawie że nie będzie żadnej.

Wspomnę tu jeszcze o jednym sposobie, że jeśli pan cegły takiej nie wyrabia, to proszę spody pod dachówkę zakładać z cegły palonej (słabiej wypalonej).

F. Wachsman.

Odpowiedź na pytanie 15b.

Pierwszą przyczyną jest piec, którego wymiary źle są ustosunkowane, jest za szeroki i za wysoki, fakt ten wpływa ujemnie dlatego, że ogień przechodzi zbyt wielkim przekrojem i jest tu prawie wykluczone, by temperatura rozłożyła się równomiernie. Można to o tyle wyzyskać, że w punktach o wyższej temperaturze należy układać cegłę, w słabszych dachówkę. Zbyt wysoka komora powoduje za silne obciążenie warstw dolnych, surówka bardziej obciążona krzywi się i paczy. Dalszym momentem wpływającym na równomierność wypału jest równomierne dosypywanie węgla i jednostajny ciąg, szczególną wagę należy kłaść na to przy tych proporcyach pieca, które są u Sz. Pana. Dosypywanie nie powino być rzadsze ani częstsze jak 15—20 minut, palić węglem drobnym, najlepiej grysikiem, gdyż miał nie kalkuluje się korzystnie, a grubsze sortymenty węgla do pieca nie nadają się. Ciąg najlepiej mierzyć ciągomierzem, ma to jeszcze tą dobrą stronę, że automatycznie kontroluje palacza i w dzień i w nocy, siłę ciągu wypośrodkować należy na miejscu, będzie ona między 6 a 8 stopniami. Kanał kominowy powinien być zaopatrzony w zasuwę, ażeby palacz w razie wzmożonego ciągu szyber przymykał a osłabionego podnosił. Użycie stożków jest również wskazane, przez rozstawienie ich w różnych miejscach komory, łatwo dojść do poznania, gdzie jaka temperatura panowała w danej chwili, a poznawszy to łatwiej, temperaturę wyrównywać bądź to zmienionem w tym punkcie układaniem, bądź też słabszem lub silniejszem paleniem. Wkońcu występuje pytanie, czy piec ma urządzenie do szmauchowania, bo bardzo być może, że brak tegoż przyczynia się również w pewnej części do tych rezultatów. Jeżeli nie ma takiego urządzenia, to należy je koniecznie wbudować, jednak jest to ważną rzeczą, by proces ten był należycie przeprowadzany, gdyż nieumiejętne szmauchowanie jest gorsze od zupełnego braku tegoż.

W rezultacie uważam, że ten wynik palenia na który się Sz. Pan uskarża, nie jest winą tylko układania, może nawet ono w tym razie jest dobrze pomyślane, zależy natomiast od całej sumy innych momentów, których usunięcie od razu bardzo znacznie sytuacyę poprawi.

Odpowiedź na pytanie 15b.

Pytający opowiada o stracie 4.000 przy wypale 35.000 sztuk dachówek, zapomina jednakże najważniejszy punkt do informacyi podać, to jest w jakim systemie pieca dachówka się wypala. Każdą fabrykacyę można

łatwiej osądzić, znając dokładnie pracę piecową, gdyż nieraz winę ponosić może układanie w piecu.

Jeżeli dachówkę wypala się w piecach rusztowych, natenczas ustawiam spodnicę z cegły 4—6 szycht wysoko, a na nią układam dachówkę prosto, zakliniając takową szczelnie kawałkami palonymi. Węgiel palący spoczywa nisko na rusztach pomiędzy cegłą, tak że cegła zawsze większą temperaturę otrzymuje od dachówki i tym sposobem się równo z dachówką wypala. Wypalam atoli dachówkę w piecach, gdzie węgiel pomiędzy ustanowione karliki spala, dzieląc się na całej wysokości pieca natenczas muszę przeważnie uważać, aby ogień od początku palenia tylko na posadzce pieca koncentrować, a dopiero krótko przed odstawieniem dopalającego się rządu, stosownie do potrzeby na wysokość rozciągnąć.

Spodnicę z cegły pod dachówkę ustawiam 6 szychet wysoko, oprócz tego ustawiam ścianę grubości cegły począwszy od sklepienia pieca za każdym ustawionym karlikiem i tym sposobem oddzielam dachówkę od karlika, broniąc takową przed ogniem, co mi dozwala cegle więcej wypału dostać a dachówkę od szkody chronić.

Myśliński, kierownik.

Pytanie 15c. **Proszę o zdanie co do maszyny Riksdorfskiej** *w „Przemyśle ceram.“ Nr. 11 str. 128 opisanej bo ja mam na cegielni górę marglową pomieszaną z gliną tłustą, czy opłacałoby się maszynę taką zapomocą prądu elektrycznego pędzić i mniej więcej kompletne urządzenie takiego zakładu do wyrobu dachówek i cegieł przy uwzględnieniu prądu elektrycznego, którybym mógł z miasta brać coby kosztować mogło i czy w ogóle w cegielni opłacałoby się pędzić maszyny elektryką.*

Pytanie 15 d. **Klasyfikowanie wyrobów ceglarskich.** *Poruszam sprawę bardzo ważną. Mam znaczną dostawę dachówek. Dostarczyłem towar rzeczywiście klasy pierwszej, tymczasem odbiorca mój nie wykupił towaru z kolei twierdząc, że jest to klasa druga. W rzeczywistości przesyłkę na licytacyi sprzedano, kupił ją za bezcen mój klient, sprzedał dalej za pierwszą, a ja wytoczony mu proces przegrałem, rzeczoznawcy bowiem wydali orzeczenie ogromnie niejasne.*

Przed dwoma laty miałem wypadek z pewną instytucyą, która zamówiła u mnie dreny, a dostarczyłem jej i to dobre, uznała za złe i pozostawiła mi na polu do dyspozycyi. Właściwa przyczyna była ta, że zamówili dwa razy więcej aniżeli było potrzeba, oparli się jednak znowu na zarzutach nierzeczywistych. Procesu im wytoczyć nie mogłem i uznałem te rurki za przepadłe. Ponieważ wypadki te są częste i nietylko mnie się zdarzają, uważam, że powinniśmy się poinformować na tem miejscu co uważamy w naszych wyrobach za klasę I-szą, co za pośledniejszą, jaka w dachówce dopuszczalna jest przepuszczalność (porowatość) i t. d., a Związek niech nam z tych odpowiedzi stworzy normy i każdemu druki jej roześle. My te normy jako warunki naszej dostawy dołączać będziemy do każdej oferty, tak, jak to robią niemieckie fabryki maszyn. Sądzę, że głos mój we wspólnym naszym interesie podniesiony przyniesie w rezultacie liczne odpowiedzi i da się na tej drodze zaradzić dotkliwemu brakowi. *J. N.*

DZIAŁ POŚREDNICTWA PRACY.

(BEZPŁATNY I TYLKO DLA PRENUMERATORÓW).